



TITLE:

尿路変向術の術後ケアの諸問題 : Ureterocutaneostomy

AUTHOR(S):

平野, 敦之

CITATION:

平野, 敦之. 尿路変向術の術後ケアの諸問題 : Ureterocutaneostomy.
泌尿器科紀要 1995, 41(11): 921-926

ISSUE DATE:

1995-11

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/115608>

RIGHT:

尿路変向術の術後ケアの諸問題

Ureterocutaneostomy

和歌山県立医科大学泌尿器科学教室 (主任: 大川順正教授)

平 野 敦 之

PROBLEMS OF POSTOPERATIVE CARE IN URINARY
DIVERSION: URETEROCUTANEOSTOMY

Atsuyuki Hirano

From the Department of Urology, Wakayama Medical College

One hundred and nine patients underwent tubeless ureterocutaneostomy as a method of urinary diversion at the Department of Urology, Wakayama Medical College during the 22 years from 1972 to 1994. The follow-up period ranged from 4 days to 15 years, with a mean of 27.3 months. The primary disease was bladder cancer in 68 patients, uterine cancer in 23 patients, other pelvic malignancies in 11 patients and benign disease in 7 patients. We used 4 types of ureterocutaneostomy; transureteroureterocutaneostomy was done in 13 patients, bilateral ureterocutaneostomy through a single stoma in 30 patients, bilateral ureterocutaneostomy with two stomas in 4 and unilateral ureterocutaneostomy for one available kidney in 62 patients. The construction of stoma was done according to inverted U of Z-shaped skin flap method (30 cases), everted nipple stoma (37 cases) and Toyoda's method (42 cases).

We evaluated the stomal condition in 72 patients who were followed more than 6 months postoperatively. Stomal stricture developed and necessitated periodic dilatation or intubation in 25 cases (34%). A better outcome was obtained in patients with dilated ureter and everted nipple type stoma but no correlation could be found between the history of irradiation and stomal stricture.

Long-term outcome of ureterocutaneostomy in 70 patients (129 renal units) was, compared to that of ileal conduit urinary diversion in 124 patients (248 renal units). Postoperative urographic findings showed progressive hydronephrosis in 14 renal units (23%) in the ureterostomy group, while 22 renal units (9%) in the ileal conduit group. However, there was no case of deterioration of renal function which was evaluated by BUN and creatinine in spite of progression of hydronephrosis. The incidence of urinary complications such as pyelonephritis and renal calculus in the successful ureterocutaneostomy group was less than that in the ileal conduit group.

(Acta Urol. Jpn. 41: 921-926, 1995)

Key words: Urinary diversion, Tubeless ureterocutaneostomy

緒 言

尿路変向術のうち無カテーテル尿管皮膚瘻術は、手術侵襲が小さいこと、尿路感染がほとんどみられないことなどの利点を持ち、骨盤内悪性腫瘍の根治的摘出術にともなう尿路変向術として、あるいは poor risk 患者の姑息的手術として、種々の尿路変向術が登場した現在においても、広く用いられてきている。著者らは1972年1月1日より1994年3月31日まで22年間に109例の無カテーテル尿管皮膚瘻術を施行してきた。今回これらの成績をまとめ、術後ケアの諸問題とし

て、本尿路変向後のストーマの状態、腎機能ならびに尿感染の有無など術後ケアの問題について検討を行ったので記載する。

対象ならびに方法

対象は、1972年1月より1994年3月までの22年間に当施設で行われた109例の無カテーテル尿管皮膚瘻術症例である。原疾患は Table 1 に示したように膀胱癌68例、子宮癌23例、その他の悪性疾患11例および良性疾患7例であった。年齢分布では、膀胱肉腫症例の11カ月から85歳におよび、その平均は62.9歳であっ

Table 1. Characteristics of patients with ureterocutaneostomy

症例数	109 例	(156 ストーマ)
性別	M 65	F 44
平均年齢	62.9 歳	(1-85 歳)
原疾患		
膀胱癌	68	膀胱憩室腫瘍 1
子宮癌	23	尿道憩室腫瘍 1
神経因性膀胱	5	膀胱腫瘍 1
前立腺癌	3	膀胱後部腫瘍 1
直腸癌	2	尿管腫瘍 1
膀胱肉腫	2	萎縮膀胱 1
放射線療法既往あり		19

Table 2. Operative technique and construction of stoma in ureterocutaneostomy

両側尿管皮膚瘻術	47
両側尿管皮膚瘻術 single stoma	30
両側尿管皮膚瘻術 two stomas	4
一側合流尿管皮膚瘻術	13
片側尿管皮膚瘻術	62
U (Z)-shaped skin flap	30
everted nipple method with skin flap	37
Toyoda 法	42

Table 3. Characteristics of patients with ileal conduit.

症例数	203例
性別	M 169 F 34
平均年齢	64.1 歳 (5-84 歳)
原疾患	膀胱癌 188
	子宮癌 4
	前立腺癌 4
	神経因性膀胱 2
	膀胱肉腫 1
	尿道憩室腫瘍 1
	骨盤外傷 1
	萎縮膀胱 1

た。性別では、男性が65例および女性44例であった。放射線照射の既往があるものは、19例で、このうち14例は子宮癌症例であり、残りの5例は膀胱癌症例3例、直腸癌症例1例および前立腺癌症例1例であった。観察期間は術後死亡例の最短4日から最長15年におよび平均観察期間は27.3カ月であった。

尿管皮膚瘻の術式の内訳は、両側尿管皮膚瘻術が47例で、そのうち一側に single stoma として開口させる Straffon 法あるいはこれに準じた術式30例、一側合流尿管皮膚瘻術13例および両側腹部に stoma をもつ両側開口尿管皮膚瘻術4例であった。また片側尿管皮膚瘻術が62例であった (Table 2)。

一方、Stoma 形成法は、片側の場合、ストーマ開口部にU字型、また両側の場合にはZ字型の皮弁を作製し、これに対称する方向に尿管の縦切開を加え、皮膚弁を尿管切開部に挿入する形で縫合を行う、UもしくはZ shaped skin flap 内反法を行ったのが30例、この皮膚弁の挿入に加えて、尿管を反転し乳頭状のストーマを形成する everted nipple 法37例および尿管の断端を fish mouth のように2つ開き、対応する広さに真皮まで切除した皮膚縁と結節縫合を行いストーマ作製する Toyoda 法42例であった。なお、手術の詳細についてはすでに大川ら¹⁾ならびに Toyoda²⁾により詳述されているので、本稿では割愛する。当科では、1977年までは、U shaped skin flap 内反法が、それ以後は everted nipple 法が主として行われてきたが、1981年からは Toyoda 法がこれに加えられてきている (Table 2)。

尿管皮膚瘻症例の術後のストーマの状態については、ストーマあるいは尿管に対して、定期的拡張またはカテーテル留置が必要となった場合を tubeless 維持不能例として、術前の尿管の拡張、肥厚の有無、放射線治療既往の有無およびストーマ形成方法との関連性について評価を行った。対象は術後6カ月以上の経過観察が可能であった72例に関して検討を行った。

また術後の尿感染の状態については、術後1年目の時点で評価が行えた症例、47例について膿尿の程度で検討を行った。

他方、術後の腎機能、水腎症の程度および合併症の種類について、同時期に当科で回腸導管を施行した203例 (Table 3) を対照として比較検討を行った。なお、水腎症の程度については、術後6カ月以上の観察が行え、かつ術後で排せ性尿路撮影による評価が可能であった症例を対象とし、尿管皮膚瘻群が70例 (129腎) および回腸導管群124例 (248腎) について評価を行った。

結 果

1) 尿管皮膚瘻症例の術後ストーマの状態について

尿管皮膚瘻症例ではストーマあるいは尿管に対して定期的拡張またはカテーテル留置が必要となった場合を tubeless 維持不能例として評価を行った。術後6カ月以上経過観察がしえた72例中、ストーマの狭窄もしくは壊死のために tubeless 維持が不可能となったのは25例で、このうち18例が intubation を余儀なくされ、残りの7例では定期的なストーマ拡張術が必要であった。したがって、全体の tubeless 成功率は66%であった。また、ストーマ形成法と術後の tube-

Table 4. Relationship between construction of stoma and results of ureterocutaneostomy

	U (Z)-shaped skin flap	everted nipple	Toyoda法	Total
tubeless 成功例	9 (56%)	17 (71%)	21 (63%)	47 (66%)
tubeless 維持不能例	7 (44%)	7 (29%)	11 (37%)	25 (34%)
定期的拡張	1	4	2	7
intubation 例	6	3	9	18

Table 5. Relationship between preoperative ureteral dilatation or irradiation and results of ureterocutaneostomy

	症例数	tubeless 成功例	成功率 (%)
尿管拡張 (－)	34	21	61%
(＋)	37	26	70%
放射線療法 (－)	62	41	66%
(＋)	9	6	67%

Table 6. Postoperative urinary infection in ureterocutaneostomy

	尿中WBC			
	(－)	(＋)	(＋＋)	(＋＋＋)
tubeless 成功例	19 (63%)	8 (27%)	2 (7%)	1 (3%)
tubeless 不成功例	5 (38%)	5 (38%)	2 (15%)	1 (8%)

less 成功率との関連性についてみると、Table 4 に示したように everted nipple 法が選択された症例で tubeless 成功率が高い傾向にあったが有意差は認められなかった。つぎに術前の尿管の状態と成功率との関連性についてみると、Table 5 に示したように術前の尿管の拡張がみとめられた症例では、正常尿管であった症例に比較して、tubeless 成功率が高い傾向にあったが有意差は認められなかった。

また術前に放射線照射を受けた症例では、一般にストーマの生着率が低下するとされているが、今回の検討では、術前に放射線照射を受けた9例中、tubeless 成功例は6例、成功率は66%であった。一方、非照射例では62例中41例(66%)で、両群間に差は認められなかった。

2) 尿管皮膚瘻術後の尿感染(膿尿)について

術後の尿感染の状態については、術後1年目の時点での膿尿の程度で検討を行った。評価が可能であった尿管皮膚瘻症例で43例中膿尿が認められなかった症例は、24例(56%)であった。とくに tubeless 成功例では、30例中19例(63%)に膿尿は認められなかった(Table 6)。

3) 術後腎機能および合併症について：回腸導管施行症例との比較

Fig. 1 に総腎機能の評価として、クレアチニンおよび BUN の推移を示した。尿管皮膚瘻群では腎機能の低下した症例に対して行う場合が多く、術前は回腸導管群に比較してクレアチニン、BUN とともに高値をとっているが、術後はすみやかに下降し、両群間の差はなくなっている。また両群ともに、1年以上の長期観察例で、腎機能の悪化した症例は認められなかった。

Table 7 に術前後の水腎症の程度について示したが、尿管皮膚瘻群では、術前よりも水腎症の悪化が認められたのは、術前水腎症がみられなかった症例では12例(27%)にみられたが、いずれも軽度の悪化にとどまっており、著明な水腎の進行がみられた症例はなかった。また、悪化がみられた12例中6例の半数が tubeless 不成功例であった。一方、術前水腎症がみられた群では悪化がみられたのは2例のみであった。

Table 8 に術前の合併症の種類および発生頻度を示した。尿管皮膚瘻群のうち、tubeless 成功例では、回腸導管群に比較して、腎盂腎炎、腎結石などの尿路

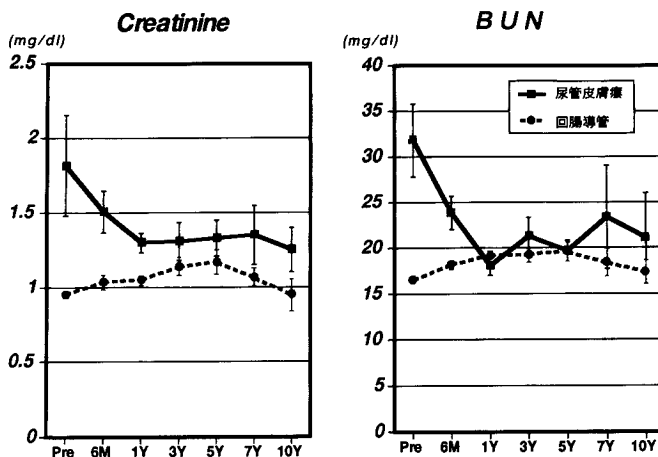


Fig. 1. Change of BUN and serum creatinine in ureterocutaneostomy and ileal conduit.

Table 7. Change of urographic findings in ureterocutaneostomy and ileal conduit

	尿管皮膚瘻症例	回腸導管症例
術前水腎症なし	60腎	236腎
不変	48 (80%)	214 (91%)
悪化	12 (20%)	22 (9%)
術前水腎症あり	69腎	12腎
改善	33 (48%)	10 (83%)
不変	10 (14%)	2 (17%)
悪化	2 (3%)	0
腎摘	24 (35%)	0

Table 8. Postoperative complications in ureterocutaneostomy and ileal conduit

	尿管皮膚瘻 (109例)	tubeless 成功例 (72例)	回腸導管 (203例)
腎盂腎炎	9 (8%)	1 (1%)	7 (3%)
尿路結石	4 (4%)	0	4 (2%)
急性腎不全	3 (3%)	2 (3%)	3 (1%)
イレウス	6 (6%)	3 (4%)	17 (8%)
消化管出血	5 (5%)	4 (6%)	3 (1%)
腸瘻・腹膜炎	0	0	7 (3%)
肺炎・敗血症	4 (4%)	3 (4%)	4 (2%)
肝炎・肝障害	2 (2%)	1 (1%)	9 (4%)
骨盤死腔炎	0	0	4 (2%)
創部感染	23 (21%)	18 (25%)	60 (30%)

合併症の発生が少なく、肺炎、創感染などの合併も少ない傾向にあった。

考 察

尿管皮膚瘻術は、回腸導管などの他の尿路変向術と比較して、手術時間が短く、合併症の発生頻度も低

く、さらに術後の腎機能の面からみても優れた尿路変向術であるといえる。したがって、その適応も広く末期癌に対する姑息的尿路変向術として、あるいは膀胱癌などの骨盤内悪性腫瘍の根治的手術にともなう尿路変向術として行われている。また両側尿管に施行する場合にも、一側に single stoma として形成する Straffon 氏法や一側合流皮膚瘻術を用いることで可能となる。しかしながら形成されたストーマが生着すること、かつ狭窄、壊死をきたさないことの2点が満たされなければ、無カテーテルの状態で管理することが困難となり、この不安定要因が、この術式の最大の欠点であり、その普及の妨げとなっているようである。

尿管皮膚瘻術の tubeless 維持の成功率は60～90%で諸家の報告により異なっているが、最近の報告ではストーマ形成方法に種々の改良が加えられ、その成功率は90%前後と上昇してきている³⁻⁸⁾。今回の著者らの検討では全体の tubeless 成功率は66%となり1986年の教室の専門らによる報告⁹⁾とほぼ同様の結果であった。これは他家の報告に比較して若干低い傾向にあるが、これは回腸導管症例に比べて全身状態の悪い症例やリスクの高い症例に対して本術式を選択した点にあるのではないかと推測される。

尿管皮膚瘻術の成績を左右する因子として、Feminella, Jr. and Lattimer¹⁰⁾ は70例の尿管皮膚瘻術を検討し、①術前の尿管径、②術前照射の有無および③ストーマの形態(突出型か平坦型か)の3点がストーマ狭窄の発生を決める重要な因子であると指摘しており、尿管径が8mm以上で、術前照射を受けず、かつ突出したストーマを有する症例に狭窄発生が少な

ったと記載している。

さらに尿管の性状については Straffon et al.¹¹⁾ および有吉ら¹²⁾も同様の報告を行っており、一般に本手術では尿管が適度に拡張し、かつ尿管壁が肥厚していることが最適とされており、他方、壁の拡張や肥厚が認められない正常尿管では余り好ましくないと考えられている。今回の著者らの成績でも、術前に尿管の拡張がみとめられた症例では tubeless 成功率が70%であったのに対して、正常尿管の症例では61%であり、前者において狭窄の発生頻度が低い傾向にあることが示されている。しかしながら、最近では無カテーテル尿管皮膚瘻の成功と尿管拡張との間に関連性はなく、正常尿管ということで無カテーテル尿管皮膚瘻を避ける必要はないとの報告もみられ⁹⁾。ストーマの生着には他の要因も絡んでいるものと考えられる。一方、放射線照射については血流障害や組織修復力の低下という悪条件を持つためにストーマに狭窄発生の頻度が高く、本術式には適さないとされている^{12,13)}。今回の検討では藤田らの報告¹⁴⁾と同様に放射線療法の影響を明確に捕えられなかったが、照射例では、術後早期に drop out している症例が多く、一概に放射線照射がストーマの生着に影響がないとはいいい切れない面がある。ストーマの形成方法とストーマ狭窄の発生との関連性については、種々の報告があるが、一般に nipple を形成する stoma には、flash stoma に比較して狭窄の発生頻度が少ないことがうかがえる^{9,12,15)}。著者らの成績でも everted nipple type で24例中7例(29%)、flash stoma である Toyoda 法では33例中11例(37%)で狭窄例を経験し、前者においてストーマ狭窄の発生頻度がやや低いことが示されている。有吉ら¹⁶⁾も tubeless ureterostomy で形成されたストーマが強力な皮膚の収縮作用に拮抗するためには、突出した大きいストーマであること、粘膜面が広く、かく乾燥、器械的刺激および感染のないことを指摘、nipple 形成の重要性を強調している。

一方、術後の尿路感染についても、尿管皮膚瘻施行例では、ストーマ狭窄がなく、tubeless の状態が維持されれば、尿路感染はほとんど認められないことが示され、このため術後の合併症の面から見ても、回腸導管施行例に比較して、腎盂腎炎、腎結石など合併症の発生頻度が少ない傾向にあった。

術後の腎機能の問題であるが、今回の検討では、尿管皮膚瘻群は術前腎機能が低下した症例に対して施行されることが多かったため、術前の腎機能は回腸導管群に比較して、BUN、クレアチニンともに高値を示していたが、術後はすみやかに低下し、回腸導管群と

の間に差は認められなくなっていた。腎機能保持の面から見ても優れた尿路変向術であるといえる。この点に関し、山越ら⁸⁾は尿管皮膚瘻術後の排泄性尿路造影像における腎盂像の形態につき評価を行い、改善、不変を含め80%に満足のいく結果がえられたとしておりさらに血中 BUN、クレアチニン値で異常値を示した症例もなかったと報告している。

今回著者らは、永久的尿路変向術としての尿管皮膚瘻術と回腸導管の症例の長期成績を比較検討した結果から、尿管皮膚瘻術症例では経過中25例がストーマ狭窄を併発し、このストーマ狭窄が依然として克服すべき課題であることが示された。また同時に、ストーマ狭窄がなく、tubeless の状態が維持されれば、尿路感染はほとんど認められず、腎機能の面でも問題がなく、晚期合併症の発生についてなんら心配する必要のない術式であることが示唆された。

最近では、endourological technique の進歩により、超音波ガイド下の経皮的腎瘻造設術や double J ureteral stent の留置などが普及し、骨盤内進行癌などに対する本術式の必要性は少なくなってきた。しかし尿管皮膚瘻術は術後ケアの面からみても、依然優れた術式であることには変わりがなく、poor risk の症例、既往の腹腔内手術により開腹手術が困難な症例および一侧の尿路変向術でよい場合などでは、本術式の適応として、積極的に行うべき術式と思われる。また本術式は、拡張および肥厚した尿管を有する症例に対して施行されるのが適切であると考えられるが、尿管の血行を保持し、尿管の屈曲や緊張などに注意することにより、正常尿管にも適応できるものと思われる。

結 語

1. 和歌山県立医科大学泌尿器科において1972年より1994年までの22年間に尿路変向術として尿管皮膚瘻が施行された109例について、術後ケアの問題を中心に検討を行った。
2. 術後の tubeless 成功率は全体で66%であり、Stoma の形成方法では、everted nipple 法によるものの、また術前に尿管の拡張がみられる症例で成功率が高い傾向にあった。
3. tubeless 成功例では、術後尿感染の発生が少なく、腎盂腎炎、腎結石などの尿路合併症の発生も低い傾向にあった。
4. 尿管皮膚瘻術は、回腸導管などの他の尿路変向術と比較して、術後の腎機能の面でも問題は認められなかった。

5. 尿管皮膚瘻術は、拡張および肥厚した尿管を有する症例に対して施行されるのが適切であると考えられるが、poor risk の症例、既往の腹腔内手術により開腹手術が困難な症例および一側の尿路変向術でよい場合などでは、正常尿管であっても、本術式の適応として、積極的に行うべき術式と思われた。

文 献

- 1) 大川順正, 大谷雄一, 新家俊明・膀胱全摘除術後の尿路変更—Tubeless ureterostomy—. 臨泌 31: 691-695, 1977
- 2) Toyoda Y: A new technique for catheterless cutaneous ureterostomy. J Urol 117: 276-278, 1977
- 3) 豊田 泰, 丸山邦夫: Tubeless cutaneous ureterostomy. 泌尿器外科 2: 647-656, 1989
- 4) 黒田 俊, 山越昌成, 長田尚夫, ほか: tubeless 尿管皮膚瘻術の検討. 日泌尿会誌 77: 202-207, 1986
- 5) Hirokawa M, Iwasaki A, Asakura S, et al.: Improved technique of tubeless cutaneous ureterostomy and results of permanent urinary diversion. Eur Urol 16: 125-132, 1989
- 6) 中野 博, 林 睦雄: 尿管皮膚瘻造設術. 臨泌 38: 511-517, 1984
- 7) 平塚義治, 有吉朝美: Tubeless ureterostomy. 泌尿器外科 2: 657-662, 1989
- 8) 山越昌成, 高広 努, 星野孝夫, ほか: Tubeless 尿管皮膚瘻術の臨床的検討. 泌尿器外科 7: 287-291, 1994
- 9) 上門康成, 新家俊明, 桑田耕資, ほか: 無カテーテル尿管皮膚瘻術の臨床的検討: 62例の手術成績ならびに長期観察症例における回腸導管との対比. 日泌尿会誌 77: 268-275, 1986.
- 10) Feminella JG Jr and Lattimer JK: A retrospective analysis of 70 cases of cutaneous ureterostomy. J Urol 106: 538-540, 1971
- 11) Straffon RA, Kyle K and Corvalan J: Technique of cutaneous ureterostomy and results in 51 patients. J Urol 103: 138-146, 1970
- 12) 有吉朝美, 大塚義治, 大島一寛: Tubeless 法による尿管皮膚瘻の運命と長期成績. 日泌尿会誌 75: 1933-1938, 1984
- 13) Sandoz IL, Paull DP and Macfarlane CA: Complication with transureteroureterostomy. J Urol 117: 39-42, 1977
- 14) 藤田 潤, 松本恵一, 垣添忠生, ほか: 一側合流尿管皮膚瘻術の検討. 日泌尿会誌 72: 445-451, 1981
- 15) Jeter KF: The flush versus the protruding urinary stoma. J Urol 116: 424-427, 1976
- 16) 有吉朝美, 大島一寛, 平塚義治, ほか: 交叉性尿管皮膚吻合術—実用的な尿路変向術といえるか?—. 西日泌尿 44: 53-60, 1982

(Received on August 4, 1995)

(Accepted on August 25, 1995)

(迅速掲載)